Linzer biol. Beitr.	30/1	105-125	31.7.1998

Beitrag zur Flechtenflora von Vorarlberg (Austria): Pfändergebiet und Leiblachtal im Bezirk Bregenz

M. KAUFMANN & P. HOFMANN

A b s t r a c t : The lichen flora of the northernmost part of Vorarlberg (Leiblachtal and Pfänder) has been studied and 238 species and varieties of lichens and lichenicolous fungi are recorded and arranged alphabeticaly. 20 species are new to Vorarlberg and 5 species are new to Austria.

Einleitung

Abgesehen von den Arbeiten von PFEFFERKORN & TÜRK 1993 sowie PFEFFERKORN 1995, welche überwiegend epiphytische Flechten berücksichtigen, gibt es flechtenfloristisch kaum Angaben für das Gebiet. Dies war Anlaß für die Erstautorin im Rahmen einer Diplomarbeit an der Universität Innsbruck unter Anleitung von Doz. Dr. Georg Gärtner und dem Zweitautor den Bereich östlich des Bodensees genauer zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Arbeit liegen hier gekürzt als kommentierte Artenliste vor und stellen einen weiteren kleinen Baustein für die gesamtösterreichische Flechtenkartierung dar.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den Bereich östlich des Bodensees, der von der Rotach und der Bregenzerach eingerahmt wird. Geologisch gesehen beschränkt es sich auf die ungefaltete Vorlandmolasse des Pfänders (siehe Karte Abb. 1) und stellt eine naturräumliche Einheit mit einer ähnlichen Ausstattung an Biotoptypen wie das gesamte Molassegebiet Vorarlbergs dar. Morphologisch ist es scharf geschieden in das flachwellige Leiblachtal und den 600m darüber aufragenden Pfänderstock.

Die ungefaltete Vorlandmolasse des Pfänders ist durch ein treppiges Großrelief, bedingt durch relativ flach einfallender Schichten und mächtige Konglomeratbänke und die durch den Kalkgehalt der meisten Molassegesteine (Nagelfluh, Sandstein, Mergel) bedingte Ausbildung kalkhaltiger Böden gekennzeichnet.

Die charakteristischen Gesteinstypen sind graue bis rötliche, glimmerhaltige Sandsteine mit kalkhaltigem Bindemittel, Konglomerate (Nagelfluh) und diverse Mergel. In der Oberen Süßwasser- und Oberen Meeresmolasse, aus deren Schichtgliedern der Pfänder aufgebaut ist, überwiegen unter den Geröllen die feinsandigen bis dichten, gelblichen

Kalke: man spricht von Kalk-Nagelfluh. Der Rest (ca. 10 %) entfällt auf kieselige Gesteinsarten: rote und schwarze Hornsteine, grüne und weiße Quarzite, rote Granite und Gneise.

Eine wichtige Rolle für Gesteinsflechten spielen hier die zahlreichen Blöcke unterhalb der Nagelfluhfelsbänke, die auch die Tobel der Molassebäche vollfüllen und eine reiche Flechten- und Moosvegetation tragen. Andere Felsstandorte sind die weichen Molassesandsteinfelsen, die aus weichen, sehr leicht verwitternden, graugrünen Sandsteinen mit vielen Silikatelementen bestehen. Die quartäre Bedeckung in Form von Moränen, die die Molasselagen überdecken und durch Schnee und Regenwasser oberflächlich entkalkt sein können, schaffen einen weiteren Standorttyp.

Das Bodenseegebiet gehört zur warmgemäßigten feuchten Klimazone Mitteleuropas (GUTERMANN 1981). Die stark stauende Wirkung des Reliefs, namentlich des Pfänders und des Bregenzerwaldes erklärt den großen Niederschlagsreichtum. Die Niederschläge im Gebiet erreichen im Mittel eine Spanne von 1300 bis 1900 mm im Jahr. Die höchste Ozeanität (nach GAMS 1931) von 74° wird um Bregenz erreicht.

Eine Zusammenfassung der Pflanzengesellschaften und Biotope in Vorarlberg bieten BROGGI & GRABHERR (1991), GRABHERR & POLATSCHEK (1986) sowie GRABHERR & MUCINA (1989). Die Vegetationsverhältnisse im Bodenseegebiet werden außerdem von WIDMER (1994) dargestellt. Der naturräumliche Charakter und die Biotopausstattung werden durch die topographischen Position (Mittelgebirgsrelief mit Höhen von 400 bis ca. 1000 msm), die lagebedingten Unterschiede (z.B. Schluchtlage, Gratlage, wärmebegünstigte Südlage etc.) und die bodenbildenden Eigenschaften der anstehenden Gesteine sowie die historische und aktuelle Landnutzung bestimmt.

Die heutigen Mischwälder mit wechselndem Anteil von Tanne, Buche und Fichte zeigen infolge der traditionellen Plenterbewirtschaftung noch durchwegs naturnahe Verhältnisse. Die weitaus größte Fläche nimmt von Natur aus der Buchen-Tannenwald ein. Er wächst besonders auf der Braunerde mittelsteiler Hänge, die von Nagelfluhblöcken durchsetzt sind. Forstwirtschaftlich bedingt ergibt sich jedoch ein höherer Fichtenanteil.

Die steilen Hänge und Rippen werden von Eiben-Buchen-Tannenwald eingenommen. An den wärmebegünstigten Südhängen wachsen gehölzreiche Eichenmischwälder. Ahorn-Eschenwald ist vor allem an Tobelhängen und Terassenböschungen ausgebildet. An sickerfeuchten Hangbereichen wachsen kleinflächige Quellwälder. Solche Quellwälder säumen auch als Baumgalerien die vielen Molassebäche mit einer reichen Gehölzgarnitur. Pfeifengras-Föhrenwälder sind an sehr steilen Südhängen um und über den Felsstürzen fragmentarisch anzutreffen. Fichten-Tannenwälder sind in den Senken und Mulden auf den Höhenzügen des Pfänders verbreitet und auch auf den Seetonterassen des Langener Talbodens (630msm) zu finden. Von den Sumpf- und Auwäldern an Fließgewässern sind nur Reste entlang der Leiblach und Rotach übriggeblieben.

Die natürliche Vegetation am Bodenseeufer ist heute bis auf wenige Reste vernichtet. Von ufernahen Weichhölzern sind am Bodensee besonders entlang des Strandweges in Bregenz einige erhalten geblieben.

Fundorte

MTB: Meßtischblatt, entspricht dem Grundfeld nach NIKLFELD 1971

1. Seeufer: Hörbranzer-Seeufer bis Bregenz-Camping Weiss, 323-400 msm, MTB 8424
2. Bregenz, Schendlingen und Achufer, 410-420 msm, MTB 8524
3. Bregenz, Landesbibliothek (Gallusstift), Gebhardsberg, Fluh, 440-780 msm, MTB 8524
4. Bregenz, Pfänderstock (Kälbelen, Hintermoos, Pfänderspitze, Altreute), 800-1064 msm, MTB 8424
5. Langen bei Bregenz, Tobel zwischen Pfänderrücken und Hirschbegrücken, Weg vom Wirtatobel über Stolle, Geserberg entlang des Sägebaches Richtung Jungholz, 750-880 msm, MTB 8424
6. Langen bei Bregenz (Reicharten, Dorfzentrum, Kirchenwald, Stehlen, Fesslerberg, Birkenberg, Hegisberg, Bolengschwend, Hub, Ahornach), 560-830 msm, MTB 8425, 8525, 8424,
7. Langen, Weg vom Gretaloch über Ahornach auf den Hirschberg, 920-1100 msm, MTB 8424
8. Weg von der Hirschberghütte zum Jungholz 870-1100 msm, MTB 8424
9. Hirschbergsau (MTB 8425), Wart, über Ochsenkau zum Hirschberg 680-900 msm, MTB 8424
10. Lochau (Hausreute, Halden, Unterlangenfluh, Hof, Fallenberg, Ebnet), 500-890 msm, MTB 8424
11. Eichenberg, 750-870 msm, MTB 8424
12. Hörbranz (Ruggburg, Backenreute, Am Halbenstein, Giggelstein), 480-675 msm, MTB 8424
13. Weg von der Ruggburg über die Hölle in Richtung Branntmann, 470-620 msm, MTB 8424
14. Hohenweiler, Weg vom Kloster Gwiggen (Maria Stern), dem Gwiggener Bach entlang bis zum Steilhang mit Wasserfall unterhalb von Andreute; am Seilerbach, 520-700 msm, MTB 8424
15. Pfänderrücken (Hochberg, Schüssellehnen, Trogerhöhe), 950-1060 msm, MTB 8424
16. Weg vom Hochberg nach Möggers, 870-1000 msm, MTB 8424
17. Möggers (Riedbach; Weg vom Riedbach beziehungsweise von Ried zum Dorf), 850-950 msm, MTB 8424
18. Höhenweg vom Pfänder nach Möggers, 960-1024 msm, MTB 8424
19. Schönstein, ca. 740 msm, MTB 8424
20. Hohenweiler (Rohrach, Eckbühel, Lerschen), 450-560 msm, MTB 8424
21. Hohenweiler (Kirche, Haslach, Reisach), 470-503 msm, MTB 8424
22. Hörbranz, Leiblach, 390-410- msm, MTB 8424

Abb. 1: Übersicht des Untersuchungsgebietes mit Angabe der Fundorte

Artenliste

Die Nomenklatur der folgenden Artenliste richtet sich nach WIRTH (1995).

* vor dem Artnamen bedeutet Neufund für Vorarlberg

** vor dem Artnamen bedeutet Neufund für Österreich

Belege der angeführten Arten, die im Zeitraum 1994 bis 1996 gesammelt wurden, befinden sich zum Teil im Herbarium des Botanischen Instituts der Universität Innsbruck und zum Teil in der Vorarlberger Naturschau in Dornbirn und im Privatherbar der Erstautorin.

Für die Bestimmung wurde verwendet: CLAUZADE & ROUX (1985), CLAUZADE & ROUX (1989), POELT (1969), ROPIN & MAYRHOFER (1993) und WIRTH (1995).

***Abrothallus bertianus* DE NOT.: 13**
Parasit auf *Melanelia glabratula* (am Stamm von *Acer pseudoplatanus*)

***Acarospora cervina* MASSAL.: 7**
auf südexponiertem Konglomeratgestein

***Acarospora glaucocarpa* (ACH.) KÖRBER: 0**
auf Konglomeratgestein

***Acrocordia gemmata* (ACH.) MASSAL.: 2, 6, 13**
auf Stamm von *Salix* spec. und von *Fagus sylvatica* bis 600 msm.

****Acrocordia salweyi* (LEIGHTON ex. NYL.) A.L.SM.: 20**
auf sandiger Erde, die aus porösen Sandsteinplatten ausgeschwemmt wird. Die schwarzen Perithecien sind 0.7-1.5 mm groß. Die 2-zelligen, 20-35 x 10-15 µm großen Sporen mit Schleimhülle befinden sich einreihig in zylindrischen Schläuchen. Ohne sichtbaren Thallus. Siehe dazu auch SWINSCOW 1970.

***Agonimia tristicula* (NYL.) ZAHLBR.: 10**
auf Moos über Konglomeratgestein in lichtem Waldbestand

***Amandinea punctata* (HOFFM.) COPPINS & SCHEIDEG: 1, 6, 8, 13, 16, 17, 18, 20, 22**
häufig auf der Rinde von Laubbäumen und *Abies alba*

***Anaptychia ciliaris* (L.) KOERBER ex MASSAL: 17**
auf *Tilia platyphyllos*

***Anisomeridium macrocarpum* (KÖRBER) V.WIRTH: 12**
auf *Picea abies*

***Anisomeridium nyssaegenum* (ELLIS & EVERH.) R. HARRIS: 2**
auf *Salix* spec.

***Arthonia leucopellaea* (ACH.) ALMQ.: 5, 9, 16, 18**
ab 800 msm fast ausschließlich am Stamm von *Abies alba*.

***Arthonia radiata* (PERS.) ACH.: 1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 21, 22**
an Laubbäumen und *Abies alba* in allen Höhenlagen häufig

****Arthonia zwackhii* SANDST.: 13**
Der Beleg, welcher der Beschreibung bei WIRTH 1995 entspricht, wächst auf der Rinde von *Abies alba*

***Arthopyrenia punctiformis* (PERS.) MASSAL.: 12**
auf noch jungem Exemplar von *Quercus robur*

***Aspicilia calcarea* (L.) MUDD: 7, 11, 12**
auf Konglomeratgestein

***Aspicilia contorta ssp. contorta* (HOFFM.) KREMPELH.: 3, 4, 10**
auf Konglomeratgestein anstehend in Viehweiden der unteren montanen Stufe

***Bacidia naegelii* (HEPP.) ZAHLBR.: 2**
am Stamm von *Salix fragilis*

***Bacidia rubella* (HOFFM.) MASSAL: 9**
an schwammiger Borke eines Apfelbaumes

****Bacidina delicata* (LARBAL. ex LEIGHTON) V.WIRTH & VÊZDA: 2, 6**
das feinkörnige Lager mit den weißlich bis hellorange gefärbten Apothecien findet sich auf der Rinde von *Fraxinus excelsior* und auf abgestorbenen Ästen von *Sambucus nigra.*

****Baeomyces rufus* (HUDSON) REBENT. var. *callianthus* (LETTAU) LETTAU: 7, 9, 16**
Die Varietät, welche früher als eigene Art angesehen wurde, unterscheidet sich von der typischen Ausbildungsform durch die K+ rote Reaktion ihrer Apothecien. Im Bereich des Hirschberges relativ häufig. An Wegabhängen auf Feinerde, auf Wurzeln und erdimprägnierten Steinen sowie auf morschem Holzstrunk.

***Bagliettoa parmigera* (J.STEINER) VÊZDA & POELT: 10**
auf bewachsenem Konglomeratgestein

***Bryoria fuscescens* (GYELNIK) BRODO & HAWKSW.: 4**
an einer freistehenden Lärche

***Buellia griseovirens* (TURNER & BORRER ex SM.) ALMB.: 1, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16**
häufig an Laubbäumen und Tanne

***„Caliciella“ parasitica* RÄS.: 6, 9, 14**
ein noch sehr schlecht bekannter auf dem Thallus von *Chaenotheca furfuraceae* lebender Pilz. Der hellbraune bis 1mm hohe Stiel trägt ein schwarzes kugeliges oder konisches Köpfchen, das bis 0.3 mm breit ist und keine Bereifung zeigt. Das Mazaedium ist schwarz, die reifen Sporen sind 2 zellig, braun und 4-10 x 2-4 µm groß. Ohne sichtbaren Thallus auf freigelegten Feinwurzeln in Erdaufbrüchen zu finden.

Calicium salicinum **PERS.: 9**
auf abgestorbenem Baumstamm

Caloplaca cerinelloides **(ERICHSEN) POELT: 9**
auf der Rinde von *Sambucus nigra*

Caloplaca cirrochroa **(ACH.) TH.FR.: 3**
auf Nagelfluh

Caloplaca citrina **(HOFFM.) TH.FR.: 3, 9, 10, 12, 13, 21**
an Konglomeratgestein und Mauergestein; stellenweise auch auf Rinde von Birnbaum

****Caloplaca crenulatella*** **(NYL.) OLIV.: 12**
eine überwiegend an anthropogenen Substraten wachsende Art, mit gelbgefärbtem Rand und häufig außen am Rand angelagertem, niedergedrücktem, körnig erscheinendem „Lagerkragen". Sporen besitzen sehr dünne Septen. An einer verfallenen Burgmauer wachsend.

Caloplaca decipiens **(ARNOLD) BLOMB. & FORSS.: 3**
auf Mörtel am Grunde einer Mauer

Caloplaca herbidella **(HUE) H.MAGN.: 3, 6, 13, 16, 17**
im gesamten Gebiet zerstreut vorkommend an der Borke älterer Bäume

Caloplaca holocarpa **s.l. (HOFFM. ex ACH.) WADE: 1, 10, 11, 12**
auf niederen Konglomeratblöcken im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen, nur einmal an der Rinde von *Tilia platyphyllos.*

Caloplaca lactea **(MASSAL.) ZAHLBR.: 10**
auf Konglomeratgestein im Bereich einer Viehweide

Caloplaca saxicola **(HOFFM.) NARDIN: 11**
auf stellenweise bemoostem, sonst nacktem Konglomeratblock

Candelaria concolor **(DICKSON) B. STEIN: 1, 2, 4, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 22**
häufig vor allem am Seeufer, an freistehenden Laubbäumen und an Obstbäumen

Candelariella aurella **(HOFFM.) ZAHLBR.: 4, 6, 10, 11**
auf anstehendem Konglomeratgestein und Holz

Candelariella reflexa **(NYL.) LETTAU:1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22**
in allen Höhenlagen an Laubbäumen und Tanne

Candelariella vitellina **(HOFFM.) MÜLL.ARG: 9**
am Wurzelsockel von *Abies alba*

Candelariella xanthostigma **(ACH.) LETTAU: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 13**
am Seeufer häufig auf Borke von Laubbäumen

Catillaria lenticularis **(ACH.) TH.FR.: 10**
auf bemoostem Konglomeratgestein in lichtem Waldbestand

Catillaria nigroclavata **(NYL.) SCHULER: 2, 6**
an Salix spec. und auf *Fraxinus excelsior*.

Catinaria atropurpurea **(SCHAERER) VÊZDA & POELT: 9**
auf abgestorbenem Baumstamm

Cetrelia cetrarioides **(DEL. ex DUBY) W.CULB. & C.CULB.: 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 15, 17, 18**
vor allem ab ca. 800 msm am Stamm von Abies alba und an älteren Laubbäumen

Cetrelia olivetorum **(NYL.) W.CULB. & C.CULB.: 10**
auf dem Stamm von *Acer pseudoplatanus*

Chaenotheca chrysocephala **(TURNER ex ACH.) TH.FR.: 5, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 16, 17**
bevorzugt ab 800 msm am Stamm älterer Tannen und Fichten

Chaenotheca ferruginea **(TURNER & BORRER) MIGULA: 3, 4, 8, 11, 12, 13, 14, 17, 20**
relativ häufig am Stamm von Fichten und Tannen

Chaenotheca furfuraceae **(L.) TIBELL: 3, 6, 8, 9,**
relativ häufig über freigelegten Feinwurzeln und in Wurzelhöhlungen, seltener an der Basis von Abies alba und *Picea abies* und in tiefen Borkenrissen.

Chaenotheca trichialis **(ACH.) TH.FR.: 3, 6, 8, 9, 16**
in tiefen Borkenrissen von *Quercus robur* in niederen Lagen und auf *Abies alba* sowie *Picea abies* in höheren Lagen

Chaenothecopsis consociata **(NÁDV.) A.SCHMIDT: 16**
parasitierend auf dem Thallus von *Chaenotheca chrysocephala* am Stamm von *Abies alba*

Chaenothecopsis pusilla **(ACH.) A. SCHMIDT: 2, 6, 9**
auf Rinde von *Populus tremula* und *Sambucus nigra* sowie an der regengeschützten Flanke einer Baumleiche

Chrysothrix candelaris **(L.) LAUNDON: 5**
am Stamm von *Abies alba*

******Cladonia caespiticia*** **(PERS.) FLÖRKE: 8**
über Moos und Feinerde an der Basis einer Tanne

Cladonia carneola **(FR.) Fr.: 7**
auf sandigem Lehmboden

Cladonia cenotea **(ACH.) SCHAERER: 4**
an der Stammbasis von *Abies alba* über Moosen

***Cladonia coniocraea* auct.: 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 20**

häufig und typisch für morsche Baumstümpfe, auch an der Basis von *Abies alba* und *Betula pendula* in allen Höhenlagen

***Cladonia digitata* (L.) HOFFM.: 5, 6, 7, 8, 9, 11, 16, 18**

vor allem im Wald an sehr morschen Baumstümpfen und über Moosen am Grunde von *Abies alba*; ab 800 msm häufiger

***Cladonia fimbriata* (L.) FR.: 4, 7, 10, 12, 17, 20**

an lichtreichen Standorten auf morschen Baumstümpfen, an Wegböschungen und an der Stammbasis von *Abies alba* und *Populus* spec. ab ca. 500 msm.

***Cladonia furcata* ssp. *furcata* (HUDSON) SCHRADER: 5, 7, 10**

auf sandigem Lehmboden und auf erdverkrustetem Konglomeratblock

***Cladonia macilenta* HOFFM. ssp. *floerkeana* (FR.) V.WIRTH: 10**

am Fuße einer freistehenden Birke

***Cladonia macilenta* ssp. *macilenta* HOFFM.: 7, 9, 15**

auf der Stirnfläche morscher Baumstümpfe und auf Erde ab 900 msm

***Cladonia phyllophora* HOFFM.: 7**

in bemoosten Lücken von Almboden

***Cladonia polydactyla* (FLÖRKE) SPRENGEL: 6**

auf morschem Baumstumpf

***Cladonia pyxidata* s.l. *ssp. pyxidata* (L.) HOFFM. 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16**

auf bemoostem Konglomeratgestein, auf Feinerde und über Moosen an morschen Baumstämmen in allen Höhenlagen

****Cladonia ramulosa* (WITH.) LAUNDON: 4, 8, 9**

an sehr morschen Baumstümpfen über Moosen ab ca. 800 msm.

***Cladonia squamosa* (SCOP) HOFFM.: 5, 6, 9, 10, 16, 18**

relativ häufig zwischen 500 bis 1000 msm, auf sandigem Mineralboden und auf morschen Baumstümpfen.

***Cladonia symphycarpa* (FLÖRKE) FR.: 7**

in Erdspalten einer südexponierten Konglomeratfelswand

***Clauzadea chondrodes* (MASSAL.) CLAUZ. & ROUX: 12**

auf Konglomeratblöcken

***Clauzadea monticola* (SCHAERER) HAF. & BELLEM.: 8, 10, 13**

auf Konglomeratblöcken in Waldbereichen und auf kleinen Steinen am Wegrain

****Cliostomum griffithii* (SM.) COPPINS: 8**

an der stärker lichtexponierten Stammseite von *Abies alba*

Collema auriforme **(WITH.) COPPINS & LAUNDON: 10, 12, 14, 15**
über Moosen an beschatteten Konglomeratblöcken

Collema crispum **(HUDSON) WEBER ex WIGG.: 10**
in erderfüllten Nischen eines Konglomeratblockes

Collema cristatum **(L.) WEBER ex WIGG.: 7**
am Konglomeratabhang in Erdspalten und direkt auf Gestein

Collema fuscovirens **(WITH.) LAUNDON: 7, 10, 12**
an Horizontalflächen von nacktem Kalkgestein

Cyphelium karelicum **(VAINIO) RÄSÄNEN:4**
auf altem Exemplar von *Abies alba*

Dermatocarpon miniatum **(L.) MANN: 7**
an südseitigem Abhang direkt auf Konglomeratfels wachsend

Dibaeis baeomyces **(L.f.) RAMBOLD & HERTEL: 7, 8**
nur im Bereich der Hirschbergalm auf Erdboden gefunden

Dimerella lutea **(DICKSON) TREVISAN: 17**
an *Acer pseudoplatanus*

Dimerella pineti **(SCHRADER ex ACH.) VÊZDA: 6, 10**
an *Abies alba* in tieferen Lagen

Diploschistes scruposus **(SCHREBER) NORMAN: 10**
auf der Horizontalfläche eines Konglomeratblockes

Evernia prunastri **(L.) ACH.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 18**
eine der häufigsten Strauchflechten auf Laub- und Nadelbäumen

Flavoparmelia caperata **(L.) HALE: 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 20**
an lichtstehenden Laubbäumen und Tanne

Flavopunctelia flaventior **(STIRTON) HALE:1, 21, 22**
nur im temperaturbegünstigten Bereich des Seeufers auf Laubbäumen

Graphis scripta **(L.) ACH.: 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22**
sehr häufig an glatter Rinde von diversen Laubbaumarten und Tanne

Gyalecta jenensis **(BATSCH) ZAHLBR.:10, 11, 12, 14, 20**
häufig auf feuchten Konglomeratgestein und alten Mauern

Hypocenomyce caradocensis **(LEIGHTON ex NYL.) JAMES & SCHNEIDER: 8**
über 900 msm am Mittelstamm von *Abies alba*.

Hypocenomyce praestabilis **(NYL.) TIMDAL: 6**
an *Betula pubescens*

Hypocenomyce scalaris **(ACH. ex LILJ.) CHOISY: 3, 4, 14**
auf *Larix decidua*, *Pinus sylvestris*, *Aesculus hippocastanea* sowie an der Stammbasis von *Abies alba*.

Hypogymnia farinaceae **ZOPF: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 17**
ab ca. 800 msm auf *Abies alba*, vereinzelt auch auf *Picea abies* und *Betula pendula*

Hypogymnia physodes **(L.) NYL.: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22**
sehr häufig auf Nadelbäumen, *Betula pendula* und Holz von Zäunen

Hypogymnia tubulosa **(SCHAERER) HAVAAS: 1, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 14, 15, 17, 22**
an lichtstehenden Laubbäumen und Tannen sowie an Holz von Zäunen

Hypogymnia vittata **(ACH.) PARR.: 17**
am Stamm von *Picea abies*

Hypotrachyna laevigata **(SM.) HALE: 6**
an bemooster Rinde von *Abies alba* und *Picea abies* bis ca. 700 msm

Hypotrychyna revoluta **var.** ***revoluta*** **(FLÖRKE) HALE: 1, 5, 6, 8, 10, 11, 15, 16, 17, 18**
relativ häufig auf bemooster Borke von Laubbäumen und *Abies alba* über 800 msm

Imshaugia aleurites **(ACH.) S. F. MEYER: 6, 18**
an der Stammbasis von *Picea abies*

Lecanactis abietina **(ACH.) KÖRBER: 5, 6, 16**
fast nur an älteren Tannen ab 700 msm.

Lecania cyrtella **(ACH.) TH. FR.: 21**
auf *Ulmus montana*

******Lecania inundata*** **(HEPP ex KÖRBER) M. MAYRHOFER: 12**
auf Mörtel von Mauergestein

Lecanora albella **(PERS.) ACH.: 8**
auf *Fagus sylvatica*

Lecanora allophana **(ACH.) NYL.: 13, 22**
auf freistehender Esche und Bergahorn

Lecanora argentata **(ACH.) MALME: 1, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 20, 21**
auf freistehenden Laubbäumen

Lecanora carpinea **s.l. (L.) VAINIO: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 17, 20**
relativ häufig an glatter Laubbaumrinde und Tanne

Lecanora chlarotera **NYL. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 21, 22**
an freistehenden Laubbäumen und Obstbäumen, vereinzelt auch an Ästen von *Abies alba* und *Picea abies*

Lecanora cinereofusca **H. MAGN.: 11, 13**
an *Quercus robur* und *Alnus glutinosa* unterhalb von 700 msm

Lecanora conizaeoides **NYL. ex CROMBIE: 1**
an tiefrissiger Borke einer Birke

Lecanora dispersa **s.l. (PERS.) SOMMERF.: 10, 11, 12**
auf Konglomeratgestein und auf Mauer gefunden

Lecanora hagenii **(ACH.) ACH. 1, 16, 21**
an freistehenden Laubbäumen mit stark rissiger Borke und an Tanne

******Lecanora cf. horiza*** **(ACH.) LINDSAY: 21**
an Nußbaum, zur Zeit in Österreich nur aus dem Burgenland bekannt

Lecanora intumescens **(REBENT.) RABENH.: 17**
auf flachrissiger Rinde von *Alnus glutinosa*

Lecanora muralis **Gr. (SCHREBER) RABENH.: 1, 4, 10, 11**
auf Betonpfeilern, Mauern, einer verrosteten Eisenbahnschiene, verwittertem Sandstein und eutrophiertem Konglomeratgestein

Lecanora pulicaris **(PERS.) ACH.: 1, 6, 7, 8, 9**
hauptsächlich auf Zaunpfählen

Lecanora saligna **var.** ***saligna*** **(SCHRADER) ZAHLBR.: 8**
an Zaunpfahl

Lecanora saligna **(SCHRADER) ZAHLBR. var** ***sarcopsis*** **(ACH.) HILLM.: 1, 8, 9**
vereinzelt an Pappel, Nußbaum und Tanne

Lecanora sambuci **(PERS.) NYL.: 9**
an Ästen und am Stamm von *Sambucus nigra*

Lecanora subcarpinea **SZAT.: 21**
an freistehender *Populus tremula* und auf Walnußbaum

Lecanora subrugosa **NYL.: 8, 13**
an *Fagus sylvatica* und an *Sorbus aucuparia*

Lecanora symmicta **var.** ***symmicta*** **(ACH.) ACH.: 8, 22**
nur an Zaunlatten und Zaunpfählen gefunden

Lecanora varia **(HOFFM.) ACH.: 17**
auf Holz von Zaunbrett

Lecidea lurida **ACH.: 10**
an der erdverkrusteten Horizontalfläche eines Konglomeratfelsens

Lecidella elaeochroma **(ACH.) CHOISY: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 21, 22**
sehr häufig an glatter Rinde von Laubbäumen

Lecidella stigmatea **(ACH.) HERTEL & LEUCK.: 4**
auf anstehendem Konglomeratgestein

Lepraria incana **(L.) ACH.:3, 5, 6, 10, 11, 12, 17**
am Stamm von *Abies alba* und *Picea abies*, vereinzelt auch auf Laubbäumen

Leproloma membranaceum **(DICKSON) VAINO: 6**
auf überrieselter, senkrechter Konglomeratfelswand

Leptogium lichenoides **(L.) ZAHLBR.: 6, 9, 10, 11, 12, 14**
nicht selten, sowohl die var. *lichenoides* im schattigen Wald auf Konglomeratblöcken als auch die var. *pulvinatum* (HOFFM.) ZAHLBR. auf erdverkrusteten Konglomeratblöcken im Bereich einer Viehweide

Leptogium plicatile **(ACH.) LEIGHTON: 3, 6**
an feuchter Konglomeratwand und Gestein einer feuchten Mauer

*******Leptosphaeria clarkii*** **D. HAWKSW: 14**
parasitierend auf *Peltigera praetextata*; nach CLAUZADE, DIEDERICH & ROUX (1989) bisher nur aus England bekannt.

Loxospora elatina **(ACH.) MASSAL.: 8, 9**
ausschließlich auf dem Stamm von *Abies alba*

Melanelia exasperata **(DE NOT.) ESSL.: 3, 19**
an Ästen von Birnbaum und Bergahorn in mittleren Höhenlagen

Melanelia exasperatula **(NYL.) ESSL.: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22**
überall häufig, an lichtstehenden Laubbäumen, an Nadelbäumen vermehrt an Ästen; auch auf Holz, Zaunpfählen und Holzbrettern wachsend.

Melanelia glabra **(SCHAERER) ESSL: 5, 10**
selten, an *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior*

Melanelia glabratula **(LAMY) ESSL.: 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22**
sehr häufig, an freistehenden Laubbäumen und an *Abies alba* und *Picea abies*

Melanelia subargentifera **(NYL.) ESSL.: 1, 8, 10, 13, 22**
an freistehenden, älteren Laubbäumen und Obstbäumen

Melanelia subaurifera **(NYL.) ESSL.: 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 15, 17, 22**
um 800 msm relativ häufig, auf Laub- und Nadelbäumen

Menegazzia terebrata **(HOFFM.) MASSAL.: 5, 6, 16, 17, 18**
lokal häufig; an *Abies alba* und *Fagus sylvatica* über 800 msm

Micarea adnata **COPPINS: 2, 16**
an *Abies alba* und an *Salix* spec.

Micarea denigrata **(FR.) HEDL.: 22**
an morscher Holzlatte von Brettergerüst

Micarea peliocarpa **(ANZI) COPPINS & R.SANT.: 16**
auf Rindenmoos am Stamm von *Abies alba*

Microcalicium arenarium **(HAMPE ex MASSAL.)TIBELL: 9**
parasitierend auf *Chaenotheca furfuraceae* in einer Wurzelhöhlung von *Picea abies*

Mycobilimbia sabuletorum **(SCHREBER) HAF.: 6, 10, 12**
auf Erd-, Gesteins- und Rindenmoosen

Mycoblastus fucatus **(STIRTON) ZAHLBR.: 8**
am Stamm von *Abies alba*

Mycocalicium subtile **(PERS.) SZAT.: 8**
auf einem Zaunbrett

Normandina pulchella **(BORRER) NYL.: 1, 6, 9, 22**
über Rindenmoosen an Laubbäumen in niederen Lagen

Ochrolechia androgyna **(HOFFM.) ARNOLD: 5, 16, 17**
an *Abies alba* und *Quercus robur* über 800 msm

Ochrolechia szatalaensis **VERS.: 14**
auf *Fraxinus excelsior*

Ochrolechia turneri **(SM.) HASSELROT: 9**
auf Borke von Mostbirnbäumen

Opegrapha atra **PERS.: 6, 20, 21**
an glatter Rinde von Buche und Nußbaum

Opegrapha dolomitica **(ARNOLD) KÖRBER: 11, 12, 20**
auf Molassesandsteinplatten

Opegrapha rufescens **PERS.: 13**
an glatter Rinde von *Sorbus aucuparia*

Opegrapha varia **var. *varia* PERS.: 11**
an *Acer pseudoplatanus*

Opegrapha vermicellifera **(KUNZE) LAUNDON: 1, 14, 20, 22**
In kollinen Lagen an Laubbäumen und *Abies alba*

Opegrapha viridis **(PERS. ex ACH.) BEHLEN & DESBERGER: 6, 20**
am Stamm von *Abies alba* und *Fagus sylvatica*

Opegrapha vulgata **ACH. var. *subsiderella* NYL.: 5**
an *Abies alba*

Opegrapha vulgata **var. *vulgata* ACH.: 5, 9**
auf älteren Tannen

Parmelia saxatilis **(L.) ACH.: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 22**
häufig; an *Abies alba*, *Picea abies* und lichtstehenden Laubbäumen

Parmelia submontana **NÁDV. ex HALE 4, 5, 6, 8, 10, 15, 17**
relativ häufig; an *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* und *Abies alba*

Parmelia sulcata **TAYLOR: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 22**
sehr häufig, an Laubbäumen, Nadelbäumen und Holz

Parmelina carporrhizans **(TAYLOR) POELT & VÊZD: 10**
an *Fraxinus excelsior*; die Art ist in Österreich nur von Vorarlberg bekannt

Parmelina pastillifera **(HARM.) HALE: 1, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 17, 20, 22**
an lichtstehenden Laubbäume, an älteren Laubbäumen häufig zusammen mit *Parmelina tiliacea* auftretend

Parmelina tiliacea **(HOFFM.) HALE: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 22**
sehr häufig an lichtstehenden Laubbäumen; auf Holz in allen Höhenlagen des Untersuchungsgebietes

Parmeliopsis ambigua **(WULFEN) NYL.: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 17**
an *Abies alba*, *Picea abies* und *Betula pendula* meist über 800 msm

Parmotrema crinitum **(ACH.) CHOISY: 6**
an *Abies alba*, *Fagus sylvatica* und *Fraxinus excelsior* bis 700 msm

Peltigera collina **(ACH.) SCHRADER: 9**
am Stamm eines abgestorbenen Apfelbaumes

Peltigera degenii **GYELNIK: 12**
auf sehr morschem, bemoostem Baumstumpf

Peltigera didactyla **(WITH.) LAUNDON: 5**
auf anstehenden, erdimprägnierten Konglomeratsteinen

Peltigera membranacea **(ACH.) NYL.: 13**
auf bemoostem Konglomeratblock

Peltigera neopolydactyla **(GYELNIK) GYELNIK: 9**
auf bemoostem Konglomeratblock

Peltigera praetextata **(FLÖRKE ex SOMMERF.) ZOPF: 6, 9, 10, 13, 14**
über Stammbasis, Totholz und bemoostem Konglomeratgestein

Peltigera rufescens **(WEISS) HUMB.: 5, 7, 10**
an der Stammbasis von Bäumen, auf Erdboden in felsiger Magerweide sowie in erderfüllten Spalten einer südexponierter Konglomeratfelswand

Pertusaria albescens **var.** ***albescens*** **(HUDSON) CHOISY & WERNER: 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 20, 21**
ziemlich häufig, auf Laubbäumen

Pertusaria albescens **(HUDSON) CHOISY & WERNER var.** ***corallina*** **auct.: 1, 3, 6**
an *Populus nigra, Quercus robur* und *Abies alba*

Pertusaria amara **(ACH.) NYL.: 3, 5, 6, 10, 15, 16, 17**
auf Laubbäumen und *Abies alba*

Pertusaria coccodes **(ACH.) NYL.: 6, 9, 17**
lokal häufig, an *Abies alba* und diversen Laubbäumen

Pertusaria constricta **ERICHSEN**
auf *Fagus sylvatica*

Pertusaria coronata **(ACH.) TH.FR.**
auf *Acer pseudoplatanus*

Pertusaria leioplaca **DC.: 4, 15, 17**
ziemlich selten, über 800 msm an *Fraxinus excelsior* und *Acer pseudoplatanus*

Phaeophyscia chloantha **(ACH.) MOBERG: 2**
am Stammgrund eines Apfelbaumes

Phaeophyscia endophoenicea **(HARM.) MOBERG: 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 20**
an *Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior* und *Corylus avellana*

Phaeophyscia orbicularis **(NECKER) MOBERG: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 20, 21, 22**
sehr häufig, an freistehenden Laubbäumen bis 1000 msm

Phlyctis argena **(SPRENGEL) FLOTOW: 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22**
überall sehr häufig, an Laub-, Obst- und Nadelbäumen

Physcia adscendens **(FR.) OLIV.: 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 22**
an freistehenden Laubbäumen, Holz und Beton

Physcia aipolia **(EHRH. ex HUMB.) FÜRNR.: 1, 5**
eher selten, an lichtexponierten Laubbäumen bis ca. 900 msm

Physcia caesia **(HOFFM.) FÜRNR.: 1**
auf angerosteter Eisenbahnschiene

Physcia dubia **(HOFFM.) LETTAU: 10**
auf Konglomeratfelsen

Physcia stellaris **(L.) NYL.: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 22**
am häufigsten an Zweigen und dünnen Ästen von freistehenden Laubbäumen

Physcia tenella **(SCOP.) DC.: 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22**
häufiger als *Physcia adscendens*, v.a. an Obstbäumen und *Corylus avellana*

Physconia distorta **(WITH.) LAUNDON: 1, 5#, 8#, 10#, 15, 17#, 21**
vor allem an älteren freistehenden Laubbäumen (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* u. a.), oft zusammen mit *Parmelina pastillifera* (Standorte sind mit # gekennzeichnet).

Physconia grisea **(LAM.) POELT: 1, 22**
selten und nur kollin an Pappel und Obstbäumen

Placynthium nigrum **(HUDSON) S.GRAY: 4, 10, 11, 12**
relativ selten, auf feuchten Mauern und Konglomeratgestein

Platismatia glauca **(L.) W.CULB. & C.CULB.: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 15, 17, 18**
häufig über 800 msm, am Stamm von *Abies alba* und *Betula pendula*

Pleurosticta acetabulum **(NECKER.) ELIX & LUMBSCH: 1**
an *Salix alba*

Porina aenea **(WALLR.) ZAHLBR.: 12**
an *Carpinus betulus*

Porpidia crustulata **(ACH.) HERTEL & KNOPH: 11**
auf kleinen Silikatsteinen

Protoblastenia incrustans **(DC.) J.STEINER: 12**
auf zerfallener Natursteinmauer

Protoblastenia rupestris **(SCOP.) J.STEINER: 4, 10, 11, 12, 13, 14, 20**
häufig, an Konglomeratgestein und verwittertem Molassesandstein

Protoblastenia siebenhaariana **(KÖRBER) J.STEINER: 11**
auf besonntem Molassesandstein

***Pseudevernia furfuracea* var. *furfaracea* (L.) ZOPF: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 22**
an *Picea abies* (nur selten an *Abies alba*), an Laubbäumen und auch auf Holz in allen Höhenlagen

***Punctelia subrudecta* (NYL.) KROG: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22**
an lichtstehenden Laubbäumen und *Abies alba*

***Pyrenula nitidella* (FLÖRKE ex SCHAERER) MÜLL.ARG.: 3**
an *Fagus sylvatica*

***Ramalina farinacea* (L.) ACH.: 5, 8**
an *Abies alba* und *Acer pseudoplatanus*

***Ramalina pollinaria* (WESTR.) ACH.: 12, 17**
auf *Tilia platyphyllos* und *Quercus robur*

***Rhizocarpon geographicum* (L.) DC.: 6**
auf einem Silikatfelsblock

***Rinodina archaea* (ACH.) ARNOLD: 8**
auf Borke von *Abies alba*

***Rinodina bischoffii* (HEPP) MASSAL.: 10**
auf Konglomeratgestein im Bereich einer Viehweide

***Rinodina polyspora* TH.FR.: 10**
an *Fraxinus excelsior*

****Rinodina pyrina* (ACH.) ARNOLD: 10**
auf einem Holzbrett

***Saccomorpha icmalea* (ACH.) CLAUZ. & ROUX: 22**
an einer sehr morschen Holzlatte

***Sarcogyne pruinosa* auct.: 6, 10, 11, 12**
an senkrechten Konglomeratfelswänden und auf niederen Konglomeratblöcken

***Schismatomma pericleum* (ACH.) BRANTH & ROSTRUP: 9**
auf Rinde von *Abies alba*

***Scoliciosporum chlorococcum* (GRAEWE ex STENH.) VÊZDA: 4, 5**
auf Zweigen von *Larix decidua* und am Stamm von *Fagus sylvatica*

***Solorina saccata* (L.) ACH.: 20**
zwischen Moosen am Erdboden

***Sphinctrina anglica* NYL.: 6, 8**
auf alten Exemplaren von *Abies alba* und *Alnus glutinosa*

***Staurothele caesia* (ARNOLD) ARNOLD: 11**
auf senkrechter bis leicht überhängender Konglomeratfelswand

***Stenocybe pullatula* (ACH.) B.STEIN: 6, 9**
an abgestorbenen Zweigen von *Alnus glutinosa*

***Strangospora ochrophora* (NYL.) R. ANDERSON: 6**
an *Sambucus nigra*

***Thelidium dionantense* (HUE) ZSCH.: 10, 13**
an der Horizontalfläche von Konglomeratblöcken

***Thelomma occellatum* (KÖRBER) TIBELL: 17**
auf zähmorschem Holzbrett eines Zaungatters

***Thelotrema lepadinum* (ACH.) ACH.: 5, 6, 11, 12, 16, 20**
lokal häufig, an relativ glatter Rinde von Laubbäumen und *Abies alba*

***Trapelia coarctata* (SM.) CHOISY: 5, 6, 7, 9**
an kleinen porösen Silikatsteinchen

***Trapelia involuta* (TAYLOR) HERTEL: 8**
auf anstehendem Molassesandstein

***Trapelia placodioides* COPPINS & P. JAMES 20**
auf Silikatgestein

***Umbilicaria cylindrica* (L.) DEL. ex DUBY: 6**
auf Silikatgesteinsblock

***Usnea ceratina* ACH.: 17**
am Stamm von *Abies alba*

***Usnea filipendula* STIRTON s.l.: 7**
an *Abies alba*

***Usnea rigida* (ACH) MOT. s.l.: 18**
auf gefällten Tannen

***Usnea subfloridana* STIRTON: 4, 5**
an Abies alba und am Stamm von *Quercus robur*

***Verrucaria hochstetteri* FR.: 11**
auf Konglomeratfelsblock

***Verrucaria macrostoma* DUFOUR ex DC.: 10**
auf anstehendem Konglomeratgestein

Verrucaria muralis **ACH.: 10, 11, 13, 14, 20**
gerne an feuchtem Konglomeratgestein

Verrucaria nigrescens **PERS.: 3, 10, 12, 13**
auf Konglomeratgestein und Mauern, um 600 msm am häufigsten

Verrucaria pinguicula **MASSAL.: 10**
an bemoostem Konglomeratgestein

Verrucaria viridula **(SCHRADER) ACH.: 5, 10**
an anstehendem Konglomeratgestein im Bereich einer Viehweide

Vulpicida pinastri **(SCOP.) MATSON & LAI: 5, 6, 7, 8, 10, 17, 18**
an der Stammbasis von *Abies alba* und *Picea abies* sowie an Laubbäumen, hauptsächlich über 800 msm

Xanthoria candelaria **(L.) TH.FR.: 1, 2, 8, 15, 16, 17**
an freistehenden Laubbäumen und an Zweigen von Haselsträuchern

Xanthoria elegans **(LINK) TH.FR.: 1, 4, 10**
nur auf anthropogenen Standorten: auf Natursteinmauer, Betonpfeiler und verrosteter Eisenbahnschiene

Xanthoria fallax **(HEPP) ARNOLD: 1, 3, 21**
an der Stammbasis von alten freistehenden Laubbäumen in niederen Lagen

Xanthoria fulva **(HOFFM.) POELT & PETUTSCHNIG: 1**
auf der Borke eines Birnbaumes

Xanthoria parietina **(L.) TH.FR.: 1, 2, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 20, 21, 22**
sehr häufig; an freistehenden Laubbäumen, auf Mauern und Holz

Xanthoria polycarpa **(HOFFM.) RIEBER: 8, 19**
auf dünnen Ästen von Birnbaum und Weißdorn

Xanthoria ulophyllodes **RÄSÄNEN: 1**
an der Stammbasis von Ulme

Zusammenfassung

Eine Liste von 238 Taxa (Arten und Varietäten) von Flechten und Flechtenparasiten ist das Ergebnis einer Flechtenkartierung im nördlichsten Teil von Vorarlberg (Leiblachtal und Pfändergebiet). Viele der Arten sind selten und gehören zu den in Vorarlberg aktuell gefährdeten Flechtenarten: 31 von ihnen finden sich in der Roten Liste von PFEFFERKORN & TÜRK 1997). 6 Arten sind neu für Österreich: *Acrocordia salweyi*, *Arthonia zwackhii*, *Bacidina delicata*, *Baeomyces rufus* var. *callianthus*, *Caloplaca crenulatella* sowie *Leptosphaeria clarki*. 15 weitere Arten sind neu für Vorarlberg: *Anisomeridium macrocarpum*, *Bagliettoa parmigera*, „*Caliciella*" *parasitica*, *Cladonia*

ramulosa, Cliostomum griffithii, Lecanora horiza, Lecania inundata, Rinodina pyrina, Staurothele caesia, Strangospora ochrophora, Thelidium dionantense, Thelomma occellatum, Trapelia placodioides, Verrucaria pinguicula und *Xanthoria fulva*.

Literatur

BROGGI M.F. & G. GRABHERR (1991): Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. — Vorarlberger Verlagsanstalt, Dornbirn. 244 pp.

CLAUZADE G. & C. ROUX (1985): Likenoj de okcidenta Europa. — Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, Nouv. sér. 7: 893 pp.

CLAUZADE G., DIEDERICH & C. ROUX (1989): Nelikenigintaj Fungoj Likenlogaj. — Bulletin de Sociéte linnéenne de Provence Numéro special **1**: 142 pp.

GAMS H. (1931): Pflanzenwelt Vorarlbergs. In: Heimatkunde von Vorarlberg H. 3. — Hrsg. vom Vorarlberger Landesmuseum, Schulwiss. Verlag Haase, Wien-Leipzig: 184 pp.

GRABHERR G. & L. MUCINA (1989): Übersicht der Wälder und Waldstandorte in Vorarlberg. In: Lebensraum Vorarlberg (Waldforschung in Vorarlberg) Bd. **3**. — Amt der Vorarlberger Landesregierung, Vorarlberger Landschaftspflegefonds: 9-46.

GRABHERR G. & A. POLATSCHEK (1986): Lebensräume und Flora Vorarlbergs. — Vorarlberger Verlagsanstalt Dornbirn, 263 pp.

GUTERMANN T. (1981): Wetter und Klima im Bodenseegebiet. — Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung: 99-118.

NIKLFELD H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. — Taxon **20**: 545-571.

PEFFERKORN V. (1996): Epiphytische Flechtenvereine in Vorarlberg (Österreich) unter besonderer Berücksichtigung der Hemerobie von Waldökosysemen. — Vorarlberger Naturschau **1**: 9-152

PFEFFERKORN V. & R. TÜRK (1993): Immissionsökologische Flechtenkartierung an vier Transekten im nördlichen Vorarlberg (Österreich). Montfort. — Vierteljahresschrift für Geschichte und Gegenwart Vorarlbergs **45** (2): 147-161.

PFEFFERKORN V. & R. TÜRK (1997): Rote Liste der im Bundesland Vorarlberg aktuell gefährdeten Flechtenarten. — Vorarlberger Naturschau **3**: 217-229.

POELT J. (1969): Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. — J. Cramer Vaduz, 757pp.

ROPIN K. & H. MAYRHOFER (1993): Zur Kenntnis corticoler Arten der Gattung *Rinodina* (lichenisierte Ascomyceten) in den Ostalpen und angrenzenden Gebieten. — Herzogia **9**: 779-835.

SWINSCOW T.D.V. (1970): Pyrenocarpous lichens 14: *Arthopyrenia* MASSAL. Sect. *Acrocordia* (MASSAL.) MÜLL.ARG. in the British Isles. — Lichenologist **4**: 218-233.

WIDMER R. (1994): Die Pflanzenwelt des Bodenseeraumes im Wandel der Zeiten. In: MAURER H. (Hrsg.), Umweltwandel am Bodensee. — UVK St. Gallen: 95-161.

WIRTH V. (1995): Die Flechten Baden-Württembergs Teil1/ Teil2. — Ulmer, 1006 pp.

Anschriften der Verfasser: Mag. Margot KAUFMANN,
Pfänderstraße 44, 6911 Lochau, Austria.

Dr. Paul HOFMANN,
Unterer Stadtplatz 8a, 6060 Hall in Tirol, Austria.